

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-267629

(43)Date of publication of application : 15.10.1993

(51)Int.Cl.

H01L 27/14
H01L 23/02

(21)Application number : 04-093383

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 19.03.1992

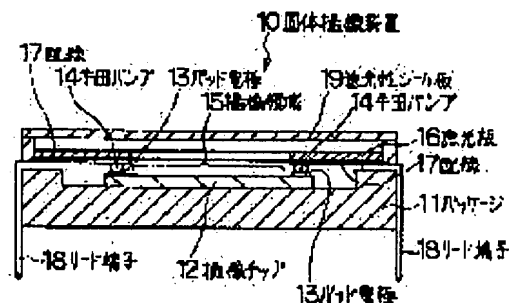
(72)Inventor : SHIMURA MASAYUKI

(54) SOLID-STATE IMAGE SENSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To contrive to prevent a flare, which is generated in an image chip, from being generated as well as to make possible a miniaturization of a package and the simplification of the assembly process for a solid-state image sensing device.

CONSTITUTION: An image chip 12 is mounted in a package 11 and solder bumps 14 are respectively formed on pad electrodes 13 on the chip 12. Light-shielding plates 16 are provided at positions, where an image region 15 of the chip 12 is not shielded by the plates 16. Wirings 17, which are connected to the bumps 14, are respectively formed under each light-shielding plate 16 and moreover, the package 11 is provided with lead terminals 18 which are connected to the wirings 17. A translucent sealing plate 19 is provided on the side of the upper part of this package 11. Or a light-shielding film is provided at a position, where the region 15 on the side of the chip 12 of the plate 19 is not shielded by the light-shielding film, instead of the plates 16. The light-shielding film is provided with the wirings 17, which are connected to the bumps 14, and the terminals 18 provided on the package 11 are connected to the wirings 17.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-267629

(43)公開日 平成5年(1993)10月15日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 L 27/14

23/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F

7210-4M

H 0 1 L 27/ 14

D

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-93383

(22)出願日 平成4年(1992)3月19日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 志村 雅之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

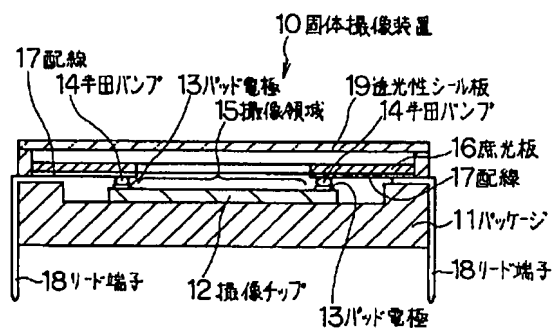
(74)代理人 弁理士 船橋 国則

(54)【発明の名称】 固体撮像装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、撮像チップに発生するフレアの防止を図るとともに、パッケージの小型化と、組立工程の簡単化を可能にする。

【構成】 パッケージ11内に撮像チップ12を搭載し、撮像チップ12のパッド電極13上に半田バンプ14を形成する。撮像チップ12の撮像領域15を遮らない位置に遮光板16を設ける。遮光板16には半田バンプ14に接続する配線17を形成し、さらにパッケージ11には配線17に接続するリード端子18を設ける。このパッケージ11の上部側には透光性シール板19を設ける。または上記遮光板16の代わりに遮光膜(図示せず)を透光性シール板19の撮像チップ12側における撮像領域15を遮らない位置に設ける。遮光膜には半田バンプ14に接続する配線17を設け、パッケージ11に設けたリード端子18を配線17に接続する。



第1の実施例の概略構成断面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 パッケージの内部に搭載した撮像チップと、
前記撮像チップのパッド電極上に形成した半田バンプと、
前記撮像チップの撮像領域を除く部分の上方に設けた遮光板と、
前記遮光板に形成したもので前記半田バンプに接続する配線と、
前記パッケージに設けたもので前記配線に接続するリード端子と、
前記パッケージの上部側を覆う状態に設けた透光性シール板とよりなることを特徴とする固体撮像装置。
【請求項2】 パッケージの内部に搭載した撮像チップと、
前記撮像チップのパッド電極上に形成した半田バンプと、
前記パッケージの上部側を覆う状態に設けた透光性シール板と、
前記撮像チップの撮像領域を除く部分の上方における前記透光性シール板の撮像チップ側の面に形成した遮光膜と、
前記遮光膜の前記撮像チップ側に設けたもので前記半田バンプに接続する配線と、
前記パッケージに設けたもので前記配線に接続するリード端子とよりなることを特徴とする固体撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、固体撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の固体撮像装置では、図6に示す如く、パッケージ51の内部に固定した撮像チップ52のボンディングパッド53と当該パッケージ51に設けたリード端子54のリード側パッド55とが、金属線よりなるボンディングワイヤ56によって接続されている。またパッケージ51の上部側には、撮像チップ52を保護するための透明なシールガラス板57が設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構造の固体撮像装置では、図7に示す如く、強い光強度を有する入射光90が撮像チップ52側に入射した場合に、入射光90の一部分がボンディングパッド53、リード側パッド55、ボンディングワイヤ56等にも照射される。例えばボンディングワイヤ56に照射された入射光90は、ボンディングワイヤ56の表面で反射され、その反射光91はシールガラス板57の裏面でさらに反射される。そして、シールガラス板57で反射された反射光92は撮像チップ52の撮像面58に入射す

る。このため、撮像面58において強いフレアが発生する。

【0004】 このようなフレアを解消するために、図8に示す如く、ボンディングワイヤ56とシールガラス板57との間に遮光板59を設けたものが提案されている。この遮光板59は、ボンディングパッド53、リード側パッド55、ボンディングワイヤ56等に入射する光を遮る位置でかつ撮像チップ52の撮像面58に入射する光を遮らない位置に設けられている。

【0005】 上記遮光板59は、ボンディングワイヤ56とシールガラス板57との間に設けなければならないので、遮光板59を固定するための部分をパッケージ51に形成しなければならない。このため、パッケージ51の内部形状が複雑になるとともに、パッケージ51は大型になる。またボンディングパッド53とリード側パッド55とを接続するワイヤボンディング工程と遮光板59をパッケージ51に取り付ける工程とを行わなければならない。このため、製造工程が多くなる。

【0006】 本発明は、製造工程が簡単化で、しかもフレアの防止性能に優れた小型の固体撮像装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するためになされたものである。すなわち、パッケージの内部に撮像チップを搭載し、この撮像チップのパッド電極上に半田バンプを形成する。また撮像チップの撮像領域を除く部分の上方に遮光板を設ける。この遮光板には半田バンプに接続する配線を形成し、さらにパッケージには配線に接続するリード端子を設けるとともに、このパッケージの上部側には透光性シール板を設けたものである。またはパッケージの内部に搭載した撮像チップのパッド電極上に半田バンプを形成し、このパッケージの上部側を覆う状態に透光性シール板を設ける。この透光性シール板の撮像チップ側で撮像チップの撮像領域上を除く部分に遮光膜を形成し、遮光膜には半田バンプに接続する配線を設けるとともに、配線に接続するリード端子をパッケージに設けたものである。

【0008】

【作用】 上記構成の固体撮像装置では、撮像チップの撮像領域を除く部分の上方に遮光板または遮光膜を設けたので、撮像チップに形成されているパッド電極や半田バンプが遮光板または遮光膜によって隠される。このため、固体撮像装置に入射する光が遮光板または遮光膜によって遮られるので、パッド電極や半田バンプに光が入射しない。したがって、固体撮像装置に入射した光がパッド電極や半田バンプで反射することがなくなるので、フレアの発生がなくなる。また半田バンプによって、パッド電極と配線とを接続したので、組立てが簡単化される。さらにパッド電極の面積が小さくなるので、チップ面積が縮小化される。

【0009】

【実施例】本発明の第1の実施例を図1に示す概略構成断面図および図2の斜視図により説明する。図に示すように、パッケージ11の内部には撮像チップ12が搭載されている。この撮像チップ12のパッド電極13上には半田バンプ14が形成されている。また撮像チップ12の撮像領域15を除く部分の上方には、遮光板16が設けられている。この遮光板16は、例えば絶縁体で形成される。この遮光板16には半田バンプ14に接続する配線17が形成されている。さらにパッケージ11には配線17に接続するリード端子18が設けられてい

る。そしてパッケージ11の上部側には透光性シール板19が設けられている。この透光性シール板19は、例えば透光性を有するガラスで形成されている。上記の如くに、固体撮像装置10が構成されている。

【0010】上記構成の固体撮像装置10では、撮像チップ12の撮像領域15を除く部分に遮光板16を設けたので、撮像チップ12の縁部に形成されているパッド電極13や半田バンプ14が遮光板16によって隠される。このため、固体撮像装置10に入射する光が遮光板16によって遮られるので、パッド電極13や半田バンプ14に光が入射しない。したがって、固体撮像装置10に入射した光がパッド電極13や半田バンプ14で反射することがなくなるので、フレアの発生がなくなる。

【0011】また半田バンプ14によって、パッド電極13と配線17とを接続したので、従来のワイヤボンディング工程を行う必要がない。この結果、組立て工程が簡単化される。さらに半田バンプ14を用いたことにより、パッド電極13の形成面積を小さくすることが可能になる。このため、チップ面積を縮小することができ

る。

【0012】上記固体撮像装置10を組立てる一例を簡単に説明する。まず撮像チップ12のパッド電極13に半田バンプ14を形成する。またパッケージ11にはリード端子18を設ける。次いでダイボンディング法によって、パッケージ11に撮像チップ12を搭載する。続いて遮光板16をパッケージ11に取り付けることにより、遮光板16に形成した配線17を半田バンプ14に接続するとともに当該配線17とリード端子18とを接続する。その後パッケージ11の上面側に透光性シール板19を取り付けて、パッケージ11を封止する。

【0013】上記第1の実施例では、遮光板16に配線17を形成して、この配線17で半田バンプ14とリード端子18とを接続したが、例えば図3に示す如く、リード端子18を延長することにより、延長したリード端子18で前記図1で説明した配線(17)を形成することも可能である。この構成では、リード端子18を半田バンプ14に直接接続することにより、パッド電極13とリード端子18とが接続される。

【0014】次に第2の実施例の固体撮像装置を、図4

の概略構成断面図により説明する。なお図4では、第1の実施例で説明したと同様の構成部品には、同一符号を付す。図に示すように、パッケージ11の内部には撮像チップ12が搭載されている。この撮像チップ12のパッド電極13上には半田バンプ14が形成されている。このパッケージ11の上部側には透光性シール板19が設けられている。当該撮像チップ12の撮像領域15を除く領域上における透光性シール板19の撮像チップ12側には、遮光膜21が形成されている。この遮光膜21は、例えば撮像チップ12が感知可能な光を透過しかつ絶縁性の膜で形成されている。この遮光膜21には、半田バンプ14に接続する配線17が形成されている。この配線17は、パッケージ11に設けたリード端子18に接続されている。上記遮光膜21が導体の膜で形成されている場合には、遮光膜21の表面に絶縁膜(図示せず)を形成し、この絶縁膜の表面に上記配線17を形成する。上記の如くに、固体撮像装置20が構成されている。

【0015】上記構成の固体撮像装置20では、遮光膜21によってパッド電極13や半田バンプ14が隠される。このため、パッド電極13や半田バンプ14には、撮像チップ12に入射してくる光が照射されない。したがって、撮像チップ12に入射してきた光がパッド電極13や半田バンプ14で反射することがなくなるので、撮像領域15においてフレアが発生しなくなる。

【0016】また透光性シール板19をパッケージ11に装着するだけで、パッド電極13と配線17とが半田バンプ14を介して接続される。このため、組立てが簡単化される。さらに第1の実施例で説明したと同様に、パッド電極13と配線17とを接続するのに半田バンプ14を用いたので、パッド電極13の面積を小さくすることが可能になる。よって、撮像チップ12を小型化することが可能になる。またさらに前記第1の実施例で説明した遮光板(16)を設ける必要がないので、パッケージ11の体積を縮小することが可能になる。

【0017】上記固体撮像装置20を組立てるには、予め、透光性シール板19に遮光膜21を形成する。この遮光膜21の表面に配線17を形成する。また撮像チップ12に形成されているパッド電極13に半田バンプ14を設ける。さらにパッケージ11にリード端子18を設ける。なお遮光膜21が導電性膜よりなる場合には、遮光膜21の表面に絶縁膜(図示せず)を形成してから、配線17を形成する。次いでダイボンディングによって、パッケージ11に撮像チップ12を搭載する。その後透光性シール板19をパッケージ11に装着して、パッケージ11の内部を封止する。このとき、半田バンプ14と配線17とが接続されるとともに、配線17とリード端子18とが接続される。

【0018】上記第2の実施例では、遮光膜21に配線17を形成して、この配線17で半田バンプ14とリー

5

ド端子18とを接続したが、例えばリード端子18を延長することにより、延長したリード端子18で配線17を形成することも可能である。この構成では、リード端子18を半田バンプ14に直接接続することにより、パッド電極13とリード端子18とが接続される。

【0019】また上記第2の実施例において、図5に示すように、遮光膜21の表面に形成される複数の配線17を遮光膜21の一方側に集めて、例えば各配線17のそれぞれにフレキシブルワイヤパターン22に接続することにより、信号を入出力することも可能である。

【0020】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、撮像チップのパッド電極や半田バンプを隠す遮光板または遮光膜を設けたので、パッド電極や半田バンプに入射光が当たらなくなる。したがって、パッド電極や半田バンプでの反射がなくなるので、フレアの発生がなくなる。また遮光板に半田バンプとリード端子とに接続する配線を形成したので、パッケージに遮光板を設置するだけで、パッド電極とリード端子とを半田バンプを介して接続することができる。したがって、組立てが簡単になる。さらに半田バンプを用いたことにより、パッド電極の面積を小さくすることができるので、撮像チップを小型化することが可能になる。またさらに、遮光膜を形成したものでは、パッケージの体積を縮小化することがで

6

きる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例の概略構成断面図である。

【図2】第1の実施例の斜視図である。

【図3】第1の実施例における変形例の概略構成断面図である。

【図4】第2の実施例の概略構成断面図である。

【図5】遮光膜に形成する配線の説明図である。

【図6】従来例の概略構成断面図である。

【図7】フレアの発生原因の説明図である。

【図8】課題の説明図である。

【符号の説明】

10 固体撮像装置

11 パッケージ

12 撮像チップ

13 パッド電極

14 半田バンプ

15 撮像領域

16 遮光板

17 配線

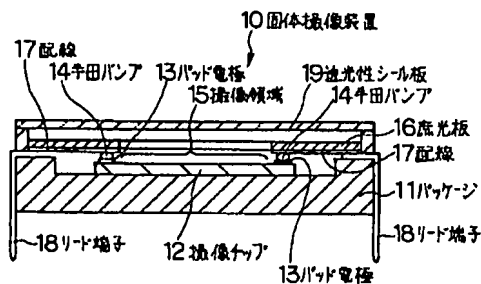
18 リード端子

19 透光性シール板

20 固体撮像装置

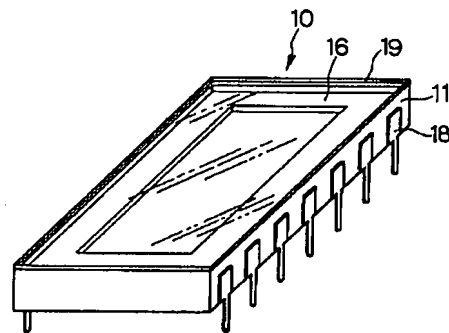
21 遮光膜

【図1】



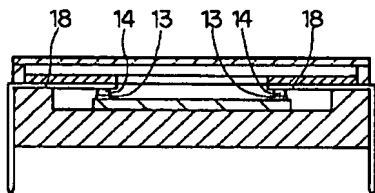
第1の実施例の概略構成断面図

【図2】



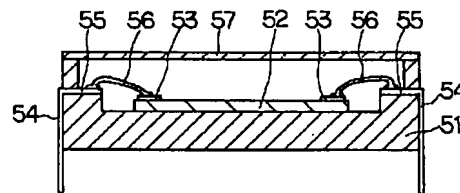
第1の実施例の斜視図

【図3】



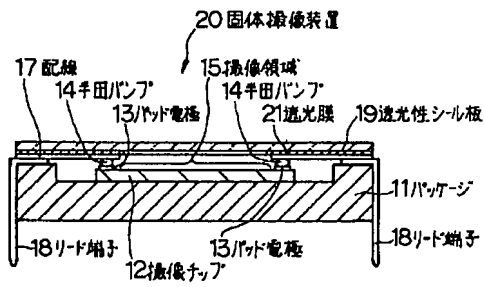
第1の実施例における変形例の概略構成断面図

【図6】



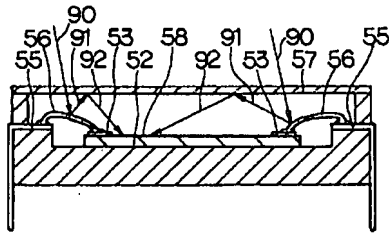
従来例の概略構成断面図

【図4】



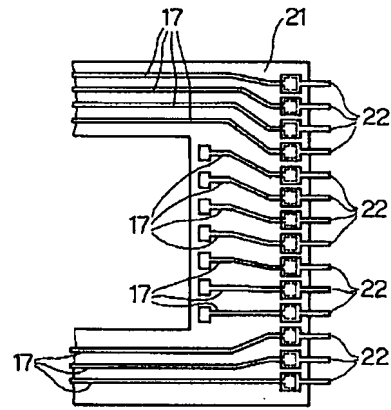
第2の実施例の概略構成断面図

【図7】



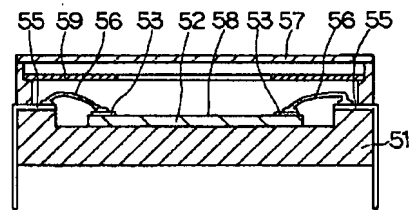
フレアの発生原因の説明図

【図5】



遮光膜に形成する配線の説明図

【図8】



課題の説明図

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to a solid state camera.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional solid state camera, as shown in drawing 6, the bonding pad 53 of the image pick-up chip 52 fixed to the interior of a package 51 and the lead side pad 55 of the lead terminal 54 prepared in the package 51 concerned are connected by the bonding wire 56 which consists of a metal wire. Moreover, the transparent seal glass plate 57 for protecting the image pick-up chip 52 is formed in the upper part side of a package 51.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the solid state camera of the above-mentioned structure, as shown in drawing 7, when the incident light 90 which has strong optical reinforcement carries out incidence to the image pick-up chip 52 side, a part of incident light 90 is irradiated by a bonding pad 53, the lead side pad 55, and bonding wire 56 grade. For example, the incident light 90 irradiated by the bonding wire 56 is reflected on the front face of a bonding wire 56, and the reflected light 91 is further reflected with the rear face of the seal glass plate 57. And incidence of the reflected light 92 reflected with the seal glass plate 57 is carried out to the image pick-up side 58 of the image pick-up chip 52. For this reason, the powerful flare is generated in the image pick-up side 58.

[0004] In order to cancel such the flare, as shown in drawing 8, what formed the gobo 59 between the bonding wire 56 and the seal glass plate 57 is proposed. This gobo 59 is formed in the location which does not interrupt the light which is the location which interrupts the light which carries out incidence to a bonding pad 53, the lead side pad 55, and bonding wire 56 grade, and carries out incidence to the image pick-up side 58 of the image pick-up chip 52.

[0005] Since the above-mentioned gobo 59 must be formed between a bonding wire 56 and the seal glass plate 57, it must form the part for fixing a gobo 59 in a package 51. For this reason, a package 51 becomes large-sized while the internal configuration of a package 51 becomes complicated. Moreover, the wirebonding process which connects a bonding pad 53 and the lead side pad 55, and the process which attaches a gobo 59 in a package 51 must be performed. For this reason, a production process increases.

[0006] A production process is simplification and this invention aims at offering the small solid state camera which was moreover excellent in the prevention engine performance of the flare.

[0007]

[Means for Solving the Problem] This invention is made in order to attain the above-mentioned purpose. That is, an image pick-up chip is carried in the interior of a package, and a solder bump is formed on the pad electrode of this image pick-up chip. Moreover, a gobo is prepared above the part except the image pick-up field of an image pick-up chip. Wiring connected to this gobo at a solder bump is formed, and while preparing the lead terminal linked to wiring in a package further, a translucency seal plate is formed in the upper part side of this package. Or a solder bump is formed on the pad electrode of the image pick-up chip carried in the interior of a package, and a translucency seal plate is formed for the upper part side of this package in a wrap condition. A light-shielding film is formed in the part except the image pick-up field top of an image pick-up chip by the image pick-up tip side of this translucency seal plate, and while preparing wiring connected to a light-shielding film at a solder bump, the lead terminal linked to wiring is prepared in a package.

[0008]

[Function] In the solid state camera of the above-mentioned configuration, since the gobo or the light-shielding film was prepared above the part except the image pick-up field of an image pick-up chip, the pad electrode and solder bump who are formed in the image pick-up chip are hidden by the gobo or the light-shielding film. For this reason, since the light which carries out incidence to a solid state camera is interrupted by a gobo or the light-shielding film, light carries out incidence to neither a pad electrode nor a solder bump. Therefore, since it is lost that the light which carried out incidence to the solid state camera reflects by the pad electrode or the solder bump, generating of the flare is lost. Moreover, since a pad electrode and wiring were connected, an assembly is simplified by the solder bump. Since the area of a pad electrode furthermore becomes small, a chip area is contraction-ized.

[0009]

[Example] The outline configuration sectional view showing the 1st example of this invention in drawing 1 and the perspective view of drawing 2 explain. As shown in drawing, the image pick-up chip 12 is carried in the interior of a package 11. The solder bump 14 is formed on the pad electrode 13 of this image pick-up chip 12. Moreover, the gobo 16 is formed above the part except the image pick-up field 15 of the image pick-up chip 12. This gobo 16 is formed with an insulator. The wiring 17 linked to the solder bump 14 is formed in this gobo 16. Furthermore, the lead terminal 18 linked to wiring 17 is formed in the package 11. And the translucency seal plate 19 is formed in the upper part side of a package 11. This translucency seal plate 19 is formed with the glass which has translucency. The solid state camera 10 is constituted like the above.

[0010] In the solid state camera 10 of the above-mentioned configuration, since the gobo 16 was formed in the part except the image pick-up field 15 of the image pick-up chip 12, the pad electrode 13 and the solder bump 14 who are formed in the edge of the image pick-up chip 12 are hidden with a gobo 16. For this reason, since the light which carries out incidence to a solid state camera 10 is interrupted with a gobo 16, light carries out incidence to neither the pad electrode 13 nor the solder bump 14. Therefore, since it is lost that the light which carried out incidence to the solid state camera 10 reflects by the pad electrode 13 or the solder bump 14, generating of the flare is lost.

[0011] Moreover, by the solder bump 14, since the pad electrode 13 and wiring 17 were connected, it is not necessary to perform the conventional wirebonding process. Consequently, an assembly process is simplified. Furthermore the solder bump 14 was used. It becomes possible to make formation area of the pad electrode 13 small. For this reason, a chip area is reducible.

[0012] An example which assembles the above-mentioned solid state camera 10 is explained briefly. The solder bump 14 is first formed in the pad electrode 13 of the image pick-up chip 12. Moreover, a lead terminal 18 is formed in a package 11. Subsequently, by the die bonding

method, the image pick-up chip 12 is carried in a package 11. Then, by attaching a gobo 16 in a package 11, while connecting to the solder bump 14 the wiring 17 formed in the gobo 16, wiring 17 and a lead terminal 18 concerned are connected. The translucency seal plate 19 is attached in the top-face side of a package 11 after that, and a package 11 is closed.

[0013] Although wiring 17 was formed in the gobo 16 and the solder bump 14 and the lead terminal 18 were connected to it with this wiring 17 in the 1st example of the above, as shown, for example in drawing 3, it is also possible by extending a lead terminal 18 to form wiring (17) explained by said drawing 1 with the extended lead terminal 18. With this configuration, the pad electrode 13 and a lead terminal 18 are connected by carrying out direct continuation of the lead terminal 18 to the solder bump 14.

[0014] Next, the outline configuration sectional view of drawing 4 explains the solid state camera of the 2nd example. In addition, in drawing 4, the same sign is given to the same component part with the 1st example having explained. As shown in drawing, the image pick-up chip 12 is carried in the interior of a package 11. The solder bump 14 is formed on the pad electrode 13 of this image pick-up chip 12. The translucency seal plate 19 is formed in the upper part side of this package 11. The light-shielding film 21 is formed in the image pick-up chip 12 side of the translucency seal plate 19 on the field except the image pick-up field 15 of the image pick-up chip 12 concerned. This light-shielding film 21 penetrates the light which can sense the image pick-up chip 12, and is formed by the insulating film. The wiring 17 linked to the solder bump 14 is formed in this light-shielding film 21. This wiring 17 is connected to the lead terminal 18 prepared in the package 11. When the above-mentioned light-shielding film 21 is formed by the film of a conductor, an insulator layer (not shown) is formed in the front face of a light-shielding film 21, and the above-mentioned wiring 17 is formed in the front face of this insulator layer. The solid state camera 20 is constituted like the above.

[0015] In the solid state camera 20 of the above-mentioned configuration, the pad electrode 13 and the solder bump 14 are hidden by the light-shielding film 21. For this reason, the light which carries out incidence to the image pick-up chip 12 is irradiated by neither the pad electrode 13 nor the solder bump 14. Since it is lost that the light which has carried out incidence to the image pick-up chip 12 reflects by the pad electrode 13 or the solder bump 14, the flare stops therefore, generating in the image pick-up field 15.

[0016] Moreover, only by equipping a package 11 with the translucency seal plate 19, the pad electrode 13 and wiring 17 are connected through the solder bump 14. For this reason, an assembly is simplified. Since the solder bump 14 was used for connecting the pad electrode 13 and wiring 17 with furthermore the 1st example having explained similarly, it becomes possible to make area of the pad electrode 13 small. Therefore, it becomes possible to miniaturize the image pick-up chip 12. Furthermore, since it is not necessary to prepare the gobo (16) explained in said 1st example, it becomes possible to reduce the volume of a package 11.

[0017] In order to assemble the above-mentioned solid state camera 20, a light-shielding film 21 is beforehand formed in the translucency seal plate 19. Wiring 17 is formed in the front face of this light-shielding film 21. Moreover, the solder bump 14 is formed in the pad electrode 13 currently formed in the image pick-up chip 12. Furthermore, a lead terminal 18 is formed in a package 11. In addition, when a light-shielding film 21 consists of conductive film, wiring 17 is formed after forming an insulator layer (not shown) in the front face of a light-shielding film 21. Subsequently, by die bonding, the image pick-up chip 12 is carried in a package 11. A package 11 is equipped with the translucency seal plate 13 after that, and the interior of a package 11 is closed. While the solder bump 14 and wiring 17 are connected at this time, wiring 17 and a lead terminal 18 are connected.

[0018] Although wiring 17 was formed in the light-shielding film 21 and the solder bump 14 and the lead terminal 18 were connected with this wiring 17 in the 2nd example of the above, it is also possible by extending a lead terminal 18, for example to form wiring 17 with the extended lead terminal 18. With this configuration, the pad electrode 13 and a lead terminal 18 are connected by carrying out direct continuation of the lead terminal 18 to the solder bump 14.

[0019] Moreover, in the 2nd example of the above, as shown in drawing 5, it is also possible to output and input a signal by bringing together two or more wiring 17 formed in the front face of a light-shielding film 21 in the one side of a light-shielding film 21, for example, connecting with the flexible wire pattern 22 at each of each wiring 17.

[0020]

[Effect of the Invention] Since the gobo or light-shielding film which hides the pad electrode and solder bump of an image pick-up chip was prepared according to this invention as explained, incident light stops as mentioned above, shining upon a pad electrode or a solder bump. Therefore, since reflection by the pad electrode or the solder bump is lost, generating of the flare is lost. Moreover, since wiring linked to a solder bump and a lead terminal was formed in the gobo, a pad electrode and a lead terminal are connectable with a package through a solder bump only by installing a gobo. Therefore, an assembly becomes easy. Since area of a pad electrode can be made small by furthermore having used the solder bump, it becomes possible to miniaturize an image pick-up chip. Furthermore, the volume of a package can be contraction-ized in the thing in which the light-shielding film was formed.

[Translation done.]